

THÈSE 978

POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jacques BONNAÏS

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Né le 28 Mars 1912, à Montauban (Tarn-et-Garonne)

**Contribution à l'étude
des Appareils dits « Poumons d'Acier »
dans la poliomyélite antérieure aiguë
l'encéphalo-myélite de la rougeole
et autres maladies**

Président : M. LEMIERRE, Professeur.

PARIS
MAURICE LAVERGNE, IMPRIMEUR
289, RUE SAINT-JACQUES, 289

1939

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Jacques BONNAÏS

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Né le 28 Mars 1912, à Montauban (Tarn-et-Garonne)

Contribution à l'étude des Appareils dits « Poumons d'Acier » dans la poliomyélite antérieure aiguë l'encéphalo-myélite de la rougeole et autres maladies

Président : M. LEMIERRE, Professeur.

PARIS

MAURICE LAVERGNE, IMPRIMEUR

289, RUE SAINT-JACQUES, 289

1939

I. — PROFESSEURS

MM.

»	.....	ROUVIERE.
Clinique gynécologique	.....	Léon BINET.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	.....	STROHL.
Clinique thérapeutique médicale	.....	OLONOVSKI.
Clinique oto-rhino-laryngologique	.....	Robrt DEBRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	.....	BRUMPT.
Clinique propédeutique	.....	BAUDOUIN.
Clinique de la Tuberculose	.....	ABRAMI.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	.....	MONDOR.
Clinique de cardiologie	.....	LEROUX.
Clinique de neuro-chirurgie	.....	CHAMPY.
Assistance médico-sociale	.....	TIFFENEAU.
Professeurs sans chaire	.....	HARVIER.
»	.....	TANON.
»	.....	BALTHAZARD.
»	.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
»	.....	FISSINGER.
»	.....	CHIRAY
Hygiène et médecine préventive	.....	LOEPER.
Médecine légale	.....	CARNOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	.....	CLERC.
Pathologie expérimentale et comparée	.....	Marcel LABBE.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	.....	LEREBoullet.
Clinique médicale	.....	NOBECOURT.
»	.....	H. CLAUDE.
»	.....	GOUGEROT.
»	.....	GUILLAIN.
Hygiène et clinique de la première enfance	.....	LEMIERRE.
Clinique des maladies des enfants	.....	CUNEO.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	.....	GOSSET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	.....	GREGOIRE.
Clinique des maladies du système nerveux	.....	LENORMANT.
Clinique des maladies infectieuses	.....	TERRIEN.
Clinique chirurgicale	.....	CHEVASSU.
»	.....	COUVELAIRE.
»	.....	JEANNIN.
»	.....	LEVY-SOLAL
Clinique ophtalmologique	.....	MOCQUOT.
Clinique urologique	.....	OMBREDANNE.
Clinique d'accouchements	.....	RATHERY.
»	.....	LEMAITRE.
Anatomie	.....	Pierre DUVAL.
Physiologie	.....	Maurice VILLARET.
Physique médicale	.....	TROISIER.
Chimie médicale	.....	MATHIEU.
Bactériologie	.....	LAUBRY.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	.....	Clovis VINCENT.
Pathologie et thérapeutique générales	.....	N...
Pathologie médicale	.....	HAZARD
Pathologie chirurgicale	.....	HOVELACQUE.
Anatomie pathologique	.....	MULON.
Mistologie	.....	OLIVIER.
Pharmacologie et matière médicale	.....	SANNIE
Thérapeutique	.....	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgic.
BARIETY	Pathologie médicale.
BENARD (Henri)	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne) . . .	Pathologie médicale.
Justin BESANÇON . . .	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALIER	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgic.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgic.
GAYET	Physiologie.
DE GENNES	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie Médicale.
HALPHEN	Oto-Rhino-Laryngol.
HUGUENIN	Anat. pathologique.
JOANNON	Hygiène.

MM

LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOUL	Obstétrique.
LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathol. expérimentale
LEVEUF	Pathologie chirurgic.
MM J. LEVY	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI	Neurol. et Psychiatrie
MENEGAUX	Pathologie chirurgic.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgic.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT-DUTAILLIS . . .	Anat. pathologique.
PIEDELIEVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SENEQUE	Pathologie chirurgic.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathol chirurgic.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgic.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAMPEY-GENT	Physiologie.
CUFNIOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER	Pathologie chirurgic.

MM

LARDENNOIS	Pathologie chirurgic.
LE LORIER	Obstétrique.
SCHWARTZ	Patholog. chirurgicale
NEVEU-LEMAIRE . . .	Obstétrique.
VAUDESCAL	Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM

ALAJOUANINE	} Clinique médicale.
AUBERTIN	
BRULE	
CHABROL	
DONZELOT	
DUVOIR	
LIAN	
PASTEUR-VALLERY- RADOT	
SEZARY	

MM

BASSET	} Clinique Chirurgicale
BROcq	
CADENAT	
GATELLIER	
MOURE	
QUENU	
VELTER	} Clinique obstétricale.
ECALLE	
WETZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES GRANDS-PARENTS

A MES PARENTS ET BEAUX-PARENTS

*En remerciement de tout ce qu'ils ont
fait pour moi, avec l'expression de ma
vive reconnaissance et de mes senti-
ments affectueux.*

A MA FEMME ET MON ENFANT

*Faible témoignage de ma profonde
affection.*

A MON FRÈRE ET SA FAMILLE

A MON BEAU-FRÈRE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LEMIERRE

Professeur de Clinique Médicale des Maladies Infectieuses

Membre de l'Académie de Médecine

Médecin de l'Hôpital Claude-Bernard

Officier de la Légion d'Honneur

*En témoignage de notre respectueuse
gratitude pour le grand honneur qu'il
nous a fait en acceptant la présidence
de cette thèse.*

A M. LE DOCTEUR LAPORTE

Médecin des Hôpitaux

*Qui a bien voulu m'inspirer le sujet de
cette thèse.*

Respectueux hommages et reconnaissance.

STAGES OU EXTERNAT :

M. LE PROFESSEUR BESANÇON

M. LE PROFESSEUR GRÉGOIRE

M. LE PROFESSEUR LABBÉ

M. LE PROFESSEUR OMBREDANNE

M. LE DOCTEUR BOULIN

M. LE DOCTEUR BÉNARD

M. LE DOCTEUR ARMAND DELILLE

M. LE PROFESSEUR LEMIERRE

M. LE PROFESSEUR GUILLAIN

M. LE PROFESSEUR CESARY

M. LE PROFESSEUR CLAUDE

M. LE PROFESSEUR LEMAITRE

M. LE PROFESSEUR TERRIEN

M. LE PROFESSEUR CHEVASSU

I. — RAPPEL DE PHYSIOLOGIE.

La vie humaine ne peut s'écouler que si nous pouvons respirer ; or dans certains cas, il nous est impossible d'absorber l'air qui nous environne.

L'organisme, soumis à l'anoxémie réagit rapidement : La respiration présente une augmentation du rythme et de l'amplitude, la tension artérielle s'élève, le cœur se ralentit et dans le sang on note une augmentation des globules rouges et de l'hyperglycémie. Si l'anoxémie continue, la respiration s'arrête, le cœur continue à battre. En pratiquant alors la respiration artificielle, avec la quantité d'air suffisante, l'organisme peu à peu recouvre un état normal.

Sans parler de l'asphyxie par noyade, strangulation, affection grave, gaz irritant, intoxication des centres nerveux supérieurs, électrocution, nous nous étendrons sur les paralysies respiratoires secondaires à certaines maladies : polyomyélite antérieure aiguë, encéphalomyélite de la rougeole, etc..., qui engendre une asphyxie menaçante par atteinte de la partie périphérique de l'appareil respiratoire.

Dans ces cas, le bulbe est normal, pas de troubles cardiaques, pas de cheyne-stokes, mais atteinte uniquement des nerfs et des muscles de la respiration. Deux groupes la commandent :

1° Le diaphragme, muscle inspireur et les muscles intercostaux ;

2° Les muscles accessoires, trapèzes, scalènes, le sternos, les pectoraux.

Ces muscles sont innervés par des nerfs venant de la moëlle cervicale et dorsale. Le diaphragme par le phrénique C.4, C.5, C.6. Les muscles intercostaux par les nerfs intercostaux de (D.1 jusqu'à D.11). Les muscles respiratoires accessoires par les nerfs venus de C.2 à C.8. Ajoutons le pneumo-gastrique et le sympathique. Dans les cas qui nous intéressent on a des paralysies totales ou subtotaux avec diaphragme et muscles intercostaux paralysés. L'installation est brutale avec asphyxie en quelques heures. Le tableau devient dramatique, les mouvements thoraciques et abdominaux sont nuls, la toux impossible. L'asphyxie croissante avec cyanose aboutit peu à peu à la mort, si on ne peut mettre en place : le respirateur.

Certaines de ces paralysies sont durables. (Le jeune Américain F. S. vit depuis deux ans dans le Drinker Respirator.) D'autres au contraire régressent peu à peu et c'est là que les poumons d'acier sont d'une grande utilité.

HISTORIQUE

Pour remédier à ces paralysies respiratoires, on avait recours à la respiration artificielle consistant à établir un courant aérien dans le poumon immobilisé : soit par la méthode dite de Sylvester, soit par celle de Schäffer. Devant une campagne active poursuivie en France quelques années après la guerre en vue de pourvoir les hôpitaux, L. Chéron, G. Pannis, C. Cot, Ch. Hederer ont créé des dispositifs pratiques qui assurent l'expiration par compression rythmique du thorax, l'inspiration étant due à l'élasticité. Cette méthode par compression a à son actif des succès indiscutables. Mais on s'est demandé si on ne pourrait pas remplacer les manœuvres manuelles par des appareils appropriés. Aussi, depuis quelque temps, des tendances s'affirment en faveur de l'utilisation d'une méthode : « par dépression » dont la première application fut le Spirophore, l'idée et la réalisation de ce premier instrument revient à un Français : le Docteur Woillez.

Cet appareil, qui date de 1876, était essentiellement constitué par un cylindre métallique, aplati,

assez grand pour contenir le corps d'un adulte, fermé à une de ses extrémités par un couvercle complètement hermétique. Au milieu du couvercle une ouverture assez grande pour laisser passer la tête du sujet était garnie d'une toile caoutchoutée flottante qui adhérerait d'une part au pourtour de l'ouverture et de l'autre se fixait sur le sujet. A l'extrémité opposée du cylindre un piston était exactement adapté de manière à se mouvoir dans le cylindre à l'aide d'un levier actionné à la main. L'appareil était muni d'un large regard sur la face supérieure pour permettre de voir à l'intérieur. Il était de plus garni de larges poignées et de deux petites roues pour son déplacement. A l'intérieur une sorte de civière mobile permettait de placer le sujet dans la position convenable.

Il suffisait alors d'y introduire entièrement la personne à sauver de l'asphyxie, sauf la tête et le cou. On fermait le couvercle hermétique et on faisait adhérer soigneusement la toile caoutchoutée au bord du maxillaire inférieur et à la partie postérieure du cou.

Le maniement du levier actionnait le piston, créant alternativement dépression et compression de l'air à l'intérieur du cylindre. On voyait alors par le regard les mouvements du thorax et de l'abdomen qui très physiologiquement se dilatait et se déprimait. La respiration artificielle se produisait ainsi très complètement et très doucement, l'admission de l'air dans les poumons se faisait sans difficulté au-

cune à travers les voies respiratoires supérieures. Les quantités d'air qui pénétraient à chaque mouvement d'inspiration dépassaient un litre.

Dans un premier modèle, le piston fonctionnait dans un petit cylindre indépendant, relié par de larges tuyaux au grand cylindre. Dans un modèle spécial pour les nouveaux-nés, un soufflet en accordéon, directement fixé à la face supérieure de l'appareil, était actionné à la main.

Cette invention a traversé l'Atlantique et les ingénieurs mirent au point certains appareils : Les Drincker par exemple qui rendent d'immenses services. Nous voyons dans ce « poumon d'acier » l'application exactement semblable du même principe de respiration artificielle. Le cylindre est seulement plus volumineux et peu transportable.

Le soufflet en accordéon identique à celui du spirophore pour nouveaux-nés est mû par un moteur électrique. La toile caoutchoutée adhérente est remplacée par des éponges en caoutchouc qui n'existaient pas en 1876. Pendant ce temps, en Europe, on n'est pas resté inactif. En Angleterre (Both), dans beaucoup de pays et surtout en France, les constructeurs, s'inspirant des découvertes et de la physiologie pulmonaire, ont réalisé des appareils rivalisant avantageusement avec les autres marques ; cela on vient de le remarquer à la Société du « Poumon d'Acier » et dans une commission présidée par le docteur Jules Renault au Ministère de la Santé Publique. C'est toujours le même principe de Woil-

lez. On a cherché à améliorer le confort, le transport, la maniabilité. C'est une grande boîte fixée sur une table, véritable carlingue où le malade se loge. Un orifice garni de caoutchouc réglable permet le passage du cou, un manomètre, un thermomètre indiquent les diverses pressions et la température à l'intérieur de l'appareil. De larges ouvertures permettent d'accéder au malade, de lui donner des soins, de faire une piqure, de passer un bassin. La cadence de respiration est réglée à volonté. Ces appareils marchent à l'électricité et, en cas de panne, un dispositif permet de les faire fonctionner à l'aide d'une manivelle. Certaines maisons (Boulitte) règlent les pressions positives et négatives à l'intérieur et tiennent compte de l'inspiration et l'expiration ; celle-ci étant presque le double de l'inspiration (1/1,7) on a réalisé des dispositifs se rapprochant beaucoup du rythme respiratoire.

Outre les Boulitte, les Rogué, les Martini, les Walter, on peut citer les appareils n'intéressant que le thorax, l'un fixé aux épaules, au cou et à la ceinture, réalisant la respiration artificielle par dépression : exemple le Jacket Respirator australien ; — l'autre conçu par le professeur Binet, moins onéreux, réalise le procédé mécanique cherché tout en autorisant les changements de position du malade, l'évacuation de ses déjections, la pratique des soins. Cet appareil comporte un cadre métallique pliant, indéformable, pouvant supporter les dépressions rythmiques. Un tissu imperméable s'y fixe, réali-

sant une cellule étanche dans laquelle le thorax du malade est logé, le cou du patient est placé dans un diaphragme de caoutchouc mousse. A la partie inférieure c'est une ceinture capitonnée qui est serrée au niveau des hanches, réalisant un joint hermétique au niveau des os iliaques, on a ainsi un thorax artificiel de dimensions équivalentes à la partie thoraco-abdominale du corps du sujet. La respiration artificielle est assurée par une alternance des dépressions pneumatiques à l'intérieur de l'enceinte qui est alternativement en communication avec un aspirateur puis l'air extérieur.

Tous ces appareils ont fait leurs preuves et ont à leur actif des cas de guérison.

Première Observation :

C'est ainsi que les auteurs américains rapportent en 1931 le troisième cas de guérison de paralysie respiratoire de la polyomyélite guérie après traitement par le respirateur le Drinker.

Il s'agit d'une malade de 25 ans. Le début de la maladie se manifeste le 9 septembre 1930, le début ayant été celui d'une angine légère avec douleurs cervico-dorsales.

Le quatrième jour, le réflexe achilléen disparaît à gauche et presque entièrement à droite. Faiblesse des deux bras. Respiration courte et tirante. On constate que le diaphragme et les muscles intercostaux sont atteints et que le plus gros effort respiratoire est fourni par les muscles accessoires du cou. Cyanose. Voix faible. La déglutition des liquides provoque la suffocation. Injection de 10 cm³ de sérum antipolyomyélitique. L'apnée apparaît et persiste à partir de 16 heures. Immédiatement respiration artificielle manuelle. Cinq minutes plus tard,

on place la malade dans le « poumon d'acier ». L'amélioration est rapide. La pression négative de 16 est considérée comme optima. Le même soir 75 cm³ de sérum de convalescents. La respiration se maintient pendant une ou deux minutes lorsqu'on sort la malade de l'appareil pour les injections. Le lendemain matin, la température = 40°. Injection mixte de sérum normal de convalescents et de sérum antipolyomyélitique.

Chute de température le sixième jour. Total du sérum de convalescents à ce moment 40 cm³. La malade ne respire hors de la machine que deux minutes et pendant les six minutes nécessaires pour le nettoyage de l'appareil reçoit de l'oxygène pendant que l'on pratique la respiration artificielle. Le lendemain 20 cm³ de convalescents, le huitième jour 65 cm³ de sérum humain non convalescents, mais protégeant les animaux d'expérience contre les virus polyomyélitiques. Température 39°. On applique des plâtres aux deux jambes.

Au cours des trois semaines suivantes, peu de changement dans l'état général, mais amélioration des mouvements des avant-bras et du diaphragme.

Elle était maintenue constamment dans l'appareil sauf quelques instants pour son nettoyage. Au bout de trois minutes de sortie, cyanose et une fois syncope. Défécation involontaire et incontinence d'urine. On réduit la pression négative de 16,20 à 8,10.

9 Octobre. — Un mois après le début de la maladie la malade reste un quart d'heure en dehors du respirateur. On accroit ses temps de sortie graduellement jusqu'à atteindre, au bout de trois semaines, un séjour en une fois de 17 heures.

Exercice quotidien dans l'eau salée dans la baignoire de Hubbard. A partir de ce jour on essaye d'exercer la malade à dormir en dehors de l'appareil, mais la réduction à la pression négative à 0 la réveillait et ce n'est que deux semaines plus tard qu'elle parvint à dormir trois heures au lit.

Quand la malade restait longtemps hors de l'appareil, elle se plaignait de fatigue musculaire, de céphalées violentes, de pouls accéléré, de dyspnée, de mucosités inexpulsables. En même temps défécation involontaire. La sécrétion muqueuse était évitée en augmentant la pression négative de l'appareil.

Le 16 décembre, quatorze semaines après le début de sa maladie, on la retire de son appareil. Pendant trois semaines, pouls 130 à 150, respiration 30 à 48. Les mucosités deviennent gênantes et l'atropine ne les empêche pas. Céphalées fréquentes.

Le 9 janvier, sortie depuis vingt-quatre jours de l'appareil, très mauvaise nuit. A 7 heures du matin cyanose, pouls filant, syncope légère, petite convulsion. On la replace dans l'appareil, caféïne. Amélioration rapide. Le lendemain persistance de

la fatigue. Quelques troubles du côté des mucosités. On essaye l'hyperventilation à pression positive dont les résultats sont excellents.

Après cette rechute on procède graduellement à l'augmentation des périodes de sorties de l'appareil en utilisant toujours l'hyperventilation à pression positive. Les progrès sont si rapides que trois semaines plus tard elle quitte l'appareil définitivement.

Elle ne reçoit plus qu'un traitement orthopédique, et en quittant l'hôpital, le 3 juin 1931, ses bras et muscles respiratoires sont apparemment normaux bien qu'il reste une paralysie résiduelle considérable des jambes et du tronc.

Deuxième Observation :

Paul P.M., 17 ans, entre dans le service du Docteur Chatellier à Claude-Bernard, le lundi 14 août, à 1 h. 30 du matin, malade depuis le vendredi 11 août, se plaignant de céphalée, douleurs, raideurs à hauteur de la nuque. Aucun autre signe.

On le purge le 12 août. Le même soir le jeune homme est pris de vomissements et le dimanche matin, au réveil, on constate une paralysie du membre supérieur gauche, des muscles des lombes (impossibilité de s'asseoir). A l'examen on diagnostique une polyomyélite antérieure aiguë et vers 17 heures on remarque des troubles de la déglutition et de la respiration avec cyanose, asphyxie croissante.

La température est à 38°2, le pouls à 90, la tension artérielle à 17-9. A minuit on fait une injection intra-rachidienne de 20 cm³ de sérum antipolyomyélitique, on le met alors dans le « poumon d'acier » vers 2 h. 30. A 6 heures, nouvelle injection de 20 cm³ de sérum intra-musculaire. On lui donne 5 mg de strychnine. A l'occasion de ces piqûres, on

le retire du « poumon », mais la respiration reste très pénible et on doit le remettre dans l'appareil.

Au cours de la matinée du 14 août, sorti du « poumon » vers midi, on lui fait à nouveau 3 mg de strychnine et de 20 cm³ de sérum de convalescent intra-musculaire.

A ce moment on note :

Anurie.

Paralysie complète du membre supér. gauche.

Impotence partielle du membre supér. droit.

Les membres inférieurs sont normaux, mais abolition du réflexe rotulien.

L'enfant peut respirer pendant vingt minutes, mais des troubles de la déglutition existent toujours et à nouveau on le met dans le « poumon » jusqu'à 16 heures, d'où on l'enlève pour prendre sa température.

A ce moment on lui administre 5 mgr. de strychnine et 20 cm³ de sérum animal intra-musculaire.

La tension artérielle est à 18-12.

Toujours anurie. La langue est sèche, le cœur normal, le pouls est entre 90 et 110.

Le malade connaît toujours cette sensation d'amélioration et de mieux-être dès qu'on le remet dans le « poumon ». On l'y laisse sans interruption de 19 heures (14 août) à 11 heures du matin (15

août). Au matin on note un bon état général et des douleurs dans le membre inférieur droit.

Depuis cette époque jusqu'au 26 août le malade a été maintenu vivant grâce au « poumon d'acier » (Both), on note même actuellement une légère amélioration des mouvements du diaphragme et des avant-bras. Le jeune P. M. peut rester hors de l'appareil pendant une vingtaine de minutes.

Troisième Observation :

La jeune J. K., âgée de 15 ans et demi, traitée par le Docteur J. D., présente, le 11 février 1939, une éruption typique de rougeole. Chez cette jeune malade on ne relève aucun antécédent héréditaire. C'est tout juste si on note une paralysie vésicale de quelques jours survenue sans cause à l'âge de 12 ans, et des troubles pubertaires assez accentués qui existaient encore au début de sa maladie.

Cette éruption morbilleuse s'accompagne d'une température à 38°5 et, dès son début, est traitée par l'amidopyrine. Le 12 février, la température descend, et le 13 elle est normale. Dans la nuit qui suit la malade est très agitée, et le lendemain, le 15, se plaint de crampes dans les pieds et de douleurs violentes procédant par accès. Tous les réflexes des membres inférieurs sont abolis. Le soir elle ne peut déplacer la jambe gauche et la vessie se paralyse, nécessitant un sondage.

Le 16 au matin, les membres inférieurs sont paralysés et insensibles, de même que la paroi abdominale. Les douleurs et les crampes diminuent, la température est toujours à 39° et le hoquet appa-

raît, ainsi qu'une respiration superficielle, accélérée, irrégulière, avec apnée. On place la malade, le même jour, à 18 heures, dans un appareil à respiration artificielle réglé au rythme de 28-30. Dans la soirée le bras gauche se paralyse mais c'est le lendemain 17 février que les signes cliniques atteignent leur maximum d'intensité : le bras droit à son tour se paralyse, la déglutition devient extrêmement difficile avec paralysie presque complète de la langue et la malade ne peut plus parler. Le 18 février dans la matinée, on retire le couvercle de l'appareil. Les quatre membres sont paralysés, le pouls filant incomptable, la température à 38°8. Toutefois il existe une légère amélioration, la respiration est au rythme 24 par minute, la déglutition est difficile mais possible, la parole est presque compréhensible, l'avant-bras droit remue très légèrement. Ayant divers soins à donner on ne met pas le couvercle de l'appareil, d'autant plus que les troubles ont nettement tendance à diminuer, mais brusquement, dans l'après-midi, la malade asphyxie littéralement. On la remet immédiatement dans l'appareil ; en quelques minutes la cyanose disparaît et les mucosités qui s'étaient rapidement accumulées dans la trachée sont rejetées par le nez sous l'action mécanique de l'appareil.

Le 19 février, l'amélioration constatée la veille persiste et s'accroît progressivement les jours suivants. La malade peut remuer son bras droit, le hoquet a disparu, la déglutition est assez facile, la

parole est bien compréhensible et, à partir de ce moment, on enlèvera l'appareil deux à trois heures par jour, et ce jusqu'au 24 février. La mobilité revient également lentement au bras gauche, aux orteils du pied droit, puis du pied gauche, aux jambes à droite et à gauche. Tous les signes cliniques régressent et la sensibilité réapparaît au ventre puis aux membres inférieurs. Pendant quinze jours une constipation subsiste ainsi qu'une rétention d'urine qui durera un mois, suivi d'incontinence pendant trois semaines. Tous les troubles ont disparu peu à peu, et la jeune J. K., atteinte d'encéphalo-myélite probablement secondaire à la rougeole, a guéri grâce au « Poumon d'Acier ».

Quatrième Observation :

Hôpital Américain, service du Docteur Gros :

Albertine C., âgée de six ans, entre à l'Hôpital Américain, service du Docteur Gros, en très mauvais état. Arrivée à 12 heures, on remarque un faciès plombé et, à l'examen, on lui trouve des râles dans toute la poitrine. Les bras et les jambes sont paralysés. Les muscles du thorax n'agissant plus, on place la petite malade dans un Drinker. Le rythme de l'appareil étant de 30 à la minute, au bout de cinq minutes on note déjà une amélioration. Les lèvres sont roses, le regard calme. L'enfant essaye de parler mais chuchote, elle veut débarrasser sa gorge des sécrétions qui l'encombrent, ne pouvant avaler. Il y a paralysie des muscles de la déglutition et paralysie des cordes vocales. Si le danger d'asphyxie est écarté, l'enfant ne pouvant avaler, il lui est impossible de se nourrir. On réussit à introduire une sonde par les fosses nasales et avec du lait, des jus de fruits, de viande, la petite malade retrouve des forces. Au bout de quatre jours, elle commence à avaler, et le septième jour on essaie d'arrêter les moteurs une demi-minute chaque jour. Elle supporte des séances plus longues, et quelques jours plus tard, la petite Albertine fut portée dans un lit sous pente à oxygène. Elle y reste douze heures, mais un arrêt brusque de la respiration oblige de remettre l'enfant dans le Drinker. Enfin au bout de

deux jours on la sort définitivement de l'appareil.

Nous nous trouvons en présence d'un syndrome de Guillain et Barré, dont le début banal ressemblait à une grippe ; mais des signes existants permettent d'affirmer le diagnostic :

Paralysie des deux membres inférieurs.

Paralysie des deux membres supérieurs.

Paralysie faciale à type périphérique côté droit et dissociation albumino-cytologique du liquide céphalo-rachidien.

Donc périradiculite nerveuse avec paralysie faciale.

Cinquième Observation :

A ce même hôpital, enfin, M. E. R. est entré le 2 août 1938 avec état dyspnéique intense. Devant les signes d'asphyxie, on a recours à la respiration artificielle (Drinker).

Quatre jours avant son admission, le malade avait commencé à ressentir des malaises, des douleurs généralisées qui n'ont fait qu'empirer la veille de son entrée. Il accusait de violents maux de tête, des douleurs dans le dos, les bras, les jambes, de la dyspnée. L'aggravation de ces symptômes a amené le malade à se faire hospitaliser. Il est arrivé dans un état semi-comateux, avec température à 38°5. Tout de suite placé dans un respirateur, il y resta vingt-quatre heures. La température revint à la normale le lendemain, les symptômes ont progressivement disparu et le 7 août le malade est rentré chez lui. C'était un docteur se livrant à des travaux d'expérimentation sur le « virus encéphalitis » chez le lapin. Le diagnostic posé fut : encéphalomyélite contractée au cours de travaux sur le virus encéphalitis.

CONCLUSIONS

Nous voyons donc par ces observations que les « poumons d'acier » sont d'une grande utilité car ils permettent souvent d'entretenir la vie indéfiniment chez l'adulte et le nouveau-né. (Le cas du jeune Américain F. S. en est la preuve.)

Deux grandes catégories d'appareils sont à considérer et tous sont très bien conçus et indispensables.

La conception « Poumons Binet » doit être répandue à profusion chez le médecin car elle permet de conserver provisoirement les malades atteints de paralysie respiratoire en attendant un véritable poumon d'acier.

Cet appareil d'attente qui n'occupe, démonté et replié, qu'un très faible volume d'un poids minime, d'un prix infime, peut aisément être transporté et disposé sur un support ou sur un lit. Les médecins aux armées devraient même avoir un appareil aussi commode à leur disposition.

Le « Poumon d'Acier » (Drinker, Boulitte, R. B., etc.), est l'appareil de traitement indispensable pour mener à bien une évolution favorable, construit en tenant compte de la physiologie respiratoire, mais malheureusement, le peu de maniabilité, le prix de revient n'ont pas permis encore sa généralisation dans les hôpitaux français. A une époque où les vies humaines sont si nécessaires, souhaitons que les pouvoirs publics corrigent le

plus vite possible cette erreur, car non seulement on peut se servir du Poumon d'Acier dans les maladies envisagées ci-dessus, mais encore au cours d'un syndrome de Landry, des tumeurs de la moëlle cervicale, certaines hématomyélies cervicales traumatiques, les polynévrites, les polyradiculonévrites, des syndromes respiratoires, les noyades, les asphyxies par gaz, oxyde de carbone.

Puissent ces quelques observations aider mes camarades en présence d'un défaillant respiratoire.

Vu : *Le Doyen*,
TIFFENEAU.

Vu : *Le Président*,
LEMIERRE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSET.

BIBLIOGRAPHIE

POUMON D'ACIER

DRINKER P. — Prolonged administration of artificial respiration.

DRINKER P. et SHAW. — Apparatus for prolonged administration of artificial respiration ; design for adults and children.

MILHIT, GROS, FOUQUET, CORNET et FAUVET. — Polyradiculo-névrite, œdème subaigu du poumon après ponction lombaire.

MURPHY D. P. et CAPRE J. H. — Use of modified Drinker respirator in treatment of asphyxia neonatorum.

DRINKER. — Drinker respirator acceptable.

M. B. BRAHDY et M. LENARSKY. — Treatment of respiratory failure in acute epidermic poliomyelitis.

BURSTALL. — Nouveau type de vêtement respiratoire pour le traitement de la poliomyélite.

J. FAVILL et T. L. FENTRESS. — Case of respiratory paralysis in poliomyelitis successfully treated in respirator.

A. T. LEGG. — Use of Drinker respirator in after case of infantile paralysis.

J. L. WILSON. — Respiratory failure in poliomyelitis ; treatment with Drinker respirator.

MONDE MÉDICAL.

SIÈCLE MÉDICAL.